

50233-097  
Takayuki SANO  
et al.

日 本 国 特 許 庁 March 8, 2002  
JAPAN PATENT OFFICE

McDermott, Will & Emery

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日  
Date of Application: 2001年 3月21日

出 願 番 号  
Application Number: 特願2001-079680

[ST.10/C]: [JP2001-079680]

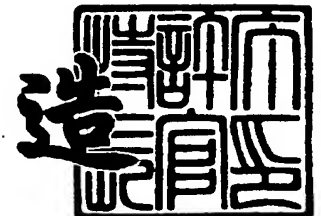
出 願 人  
Applicant(s): 株式会社巴川製紙所



2002年 2月19日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2002-3009046

【書類名】 特許願

【整理番号】 142-071

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 G03G 9/08

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県静岡市用宗巴町3番1号 株式会社巴川製紙所化  
成品事業部内

【氏名】 佐野 隆之

【特許出願人】

【識別番号】 000153591

【氏名又は名称】 株式会社 巴川製紙所

【代表者】 藺口 穰

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013169

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 MICR用トナー

【特許請求の範囲】

【請求項1】 結着樹脂、粒状マグネタイト及び針状マグネタイトの混合物からなるマグネタイト粒子、及び帯電制御剤を含有するトナーであって、該マグネタイト粒子が、トナー中に15～50重量%含有され、且つ該帯電制御剤が少なくともクロムアゾ染料を含む2種類以上からなることを特徴とするMICR用トナー。

【請求項2】 粒状マグネタイトと針状マグネタイトとの重量比率が、前者1.0対し後者0.10～0.50であることを特徴とする請求項1記載のMICR用トナー。

【請求項3】 粒状マグネタイトの残留磁化が5～15emu/g、飽和磁化が70～95emu/g、針状マグネタイトの残留磁化が20～50emu/g、飽和磁化が70～95emu/gであることを特徴とする請求項1記載のMICR用トナー。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、磁性一成分現像方式のプリンターや複写機で、磁気読み取りの印刷に用いられるMICR (Magnetic Ink Character Recognition) 用トナーに関する。

【0002】

【従来技術】

近年、磁気インキ文字認識 (MICR) が可能な書類を、特に小切手、手形を磁性トナーを用いて磁性一成分現像方式で非常に簡単に作成することが行われるようになってきた。MICRは、画像を磁化し磁気ヘッドにより読み出す方式であり、通常、磁性インキを用いてオフセット印刷などで画像を作成するので簡便ではない。また、二成分現像方式を用いて印刷する方式も実用化されてきているが、一成分に比べ機械が大型になるので簡便とは言えない。小型の印刷機として

感熱転写方式のものがあるがMICR文字のみの印字を行う単機能機がほとんどである。よって、MICR文字以外の文字やグラフィックスの印字も同時に可能な小型プリンターが要望されている。その点、磁性一成分現像方式は、機械はコンパクトでメンテナンスも簡単で、MICR文字以外の印字も容易に出来るのでMICR用としての用途展開がされてきた。

## 【0003】

従来技術によるMICR用トナーには、磁化そのものの大きな磁性体を用いることが試みられ、特開平6-282100号、特開平7-271085号に針状マグネタイトを用いることが開示されている。しかし、針状マグネタイトはトナー表面に露出しやすく、磁気ヘッドとの摺擦で擦り取られ易いという問題がある。また磁性一成分方式の現像には適正な飽和磁化が必要だが、針状マグネタイトを現像に必要な量含有させると信号強度が高くなりすぎてしまう。また、針状マグネタイトは、分散性が悪いので使用量が制限され、現像に必要な飽和磁化と、信号強度に必要な残留磁化の両方を満たすことは困難であった。他の形状のマグネタイト併用しても、あらゆる条件を満たすには至らなかった。

## 【0004】

また、信号強度には画像へのトナーの付着量が影響し、付着量にはトナーの帯電性が影響する。従って、安定した帯電性を維持することがMICR用トナーにとって極めて重要である。帯電性の制御には、従来から帯電制御剤を使用することも行われてきたが、帯電性には磁性体の影響もあり、帯電制御剤の選択は容易ではなかった。

## 【0005】

また、前記耐摺擦性を改善するために、各種のワックス類を添加することが、特開平6-282100号、特開平6-43689号、特開平7-271085号に開示されているが、ワックスの選択だけでトナーの保存安定性、低温定着性、耐オフセット性などを含めた要求を満たすのは困難であった。

## 【0006】

以上のように、従来のMICR用のトナーには、磁気ヘッドに対する耐摺擦性と適正な信号強度を、画像濃度やカブリなどの画質の点で問題を起すことなく、

満たすものはなかった。

【 0 0 0 7 】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の目的は、トナーの帯電性を安定させて磁気ヘッドで読取り可能な適正なトナー画像を持続し、また磁気ヘッドに対する耐摺擦性を有し、読取りエラーを発生するすることなく、しかも、画像濃度やカブリなどの画質の点でも問題ないMICR用トナーを提供することである。

【 0 0 0 8 】

【課題を解決するための手段】

本発明のMICR用トナーは、結着樹脂、粒状マグネタイト及び針状マグネタイトの混合物からなるマグネタイト粒子、及び帯電制御剤を含有するトナーであって、該マグネタイト粒子が、トナー中に15～50重量%含有され、且つ該帯電制御剤が少なくともクロムアゾ染料を含む2種類以上からなることを特徴とするMICR用トナーである。

【 0 0 0 9 】

【発明の実施の形態】

本発明におけるトナーは、結着樹脂、磁性体、帯電制御剤を主成分とするものである。また、必要に応じて、着色剤、離型剤、その他の添加剤を含有させ、流動化剤を表面に付着させてもよい。

本発明のトナー粒子の結着樹脂としては、ポリスチレン、ポリ-p-クロルスチレン、ポリビニルトルエン、スチレン-p-クロルスチレン共重合体、スチレン-ビニルトルエン共重合体等のスチレン並びにその置換体の単独重合体及びそれらの共重合体、；スチレン-アクリル酸メチル共重合体、スチレン-アクリル酸エチル共重合体、スチレン-アクリル酸-n-ブチル共重合体等のスチレンとアクリル酸エステルとの共重合体；スチレン-メタクリル酸メチル共重合体、スチレン-メタクリル酸エチル共重合体、スチレン-メタクリル酸-n-ブチル共重合体等のスチレンとメタクリル酸エステルとの共重合体；スチレンとアクリル酸エステル及びメタクリル酸エステルとの多元共重合体；その他スチレン-アクリロニトリル共重合体、スチレン-ビニルメチルエーテル共重合体、スチレン-

ブタジエン共重合体、スチレンービニルメチルケトン共重合体、スチレンーアクリルニトリルインデン共重合体、スチレンーマレイン酸エステル共重合体等のスチレンと他のビニル系モノマーとのスチレン系共重合体；ポリメチルメタクリレート、ポリブチルメタクリレート、ポリアクリル酸エステル樹脂、ポリエステル樹脂、ポリ酢酸ビニル、ポリアミド樹脂、エポキシ樹脂、ポリビニルブチラル樹脂、ポリアクリル酸フェノール樹脂、フェノール樹脂、脂肪族又は脂環族炭化水素樹脂、石油樹脂、塩素化パラフィン、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、等が単独又は混合して使用できる。

本発明は、これらの中でもスチレンーアクリル酸エステル共重合体樹脂及びポリエステル樹脂が好ましく使用される。

#### 【 0 0 1 0 】

本発明のMICR用トナーに配合するマグネタイト粒子は、その含有量がトナー中に15～50重量%であることが必要である。また、その含有量は好ましくは20～45重量%である。この場合、マグネタイト粒子の含有量15重量%以下では現像に必要な飽和磁化と、信号強度に必要な残留磁化が得られず、適正な信号強度が得られない。一方、50重量%を越えると定着強度が低下して耐摺擦性が低下したり、現像に必要な飽和磁化を越えたり、信号強度が適正レベルを越えるなどの問題を生じる。

さらにまた、本発明のMICR用トナーに配合するマグネタイト粒子は、少なくとも粒状マグネタイトと針状マグネタイトの混合物から構成される。この場合、両者の重量比は粒状マグネタイト1.0に対して針状マグネタイト0.10～0.50が好ましい。さらに好ましくは、前者1.0に対して後者0.20～0.45である。両者の重量比において、粒状マグネタイト1.0に対する針状マグネタイトの割合が0.50を越えて大きいと信号強度が適正範囲を越え、0.10未満では残留磁化が不足して信号強度が適正範囲以下になり、MICRシステムの読取機のリーダーソーターで読取りエラーを生じる。

本発明で使用する粒状マグネタイトの残留磁化は、5～15emu/gが好ましく、8～13emu/gがより好ましい。飽和磁化は70～95emu/gが好ましく、75～85emu/gがより好ましい。残留磁化が5emu/g未

満ではトナーの残留磁化が少なく信号強度が不足傾向になり、 $15 \text{ emu/g}$ を越えると磁化や信号強度が過剰になり、いずれも読取りエラーの原因となる。また、飽和磁化が $70 \text{ emu/g}$ 未満では、現像に必要な飽和磁化が得られず、 $95 \text{ emu/g}$ を越えると現像に必要な飽和磁化を越える傾向となる。粒子径は $0.2 \sim 0.3 \mu\text{m}$ 程度、アスペクト比は $2.0$ 以下の一般的なものが本発明に適用できる。

なお、本発明でいう粒状マグネタイトとは、不定形、球形、六面体、八面体などを包含する。

本発明で使用する針状マグネタイトの残留磁化は、 $20 \sim 50 \text{ emu/g}$ が好ましく、 $25 \sim 40 \text{ emu/g}$ がより好ましい。飽和磁化は $70 \sim 95 \text{ emu/g}$ が好ましく、 $75 \sim 85 \text{ emu/g}$ がより好ましい。残留磁化が $20 \text{ emu/g}$ 未満では信号強度が不足し、 $50 \text{ emu/g}$ を越えると信号強度が過剰になる。飽和磁化が $70 \text{ emu/g}$ 未満では、現像に必要な飽和磁化が得られず、 $95 \text{ emu/g}$ を越えると現像に必要な飽和磁化を越える傾向となる。粒子径は $0.6 \mu\text{m}$ 程度、アスペクト比は $2.0$ 以上の一般的なものが本発明に適用できる。

#### 【0011】

また、本発明のトナーは、クロムアゾ染料を含む2種類以上の帯電制御剤を含有することが必要である。すなわち、実施例1, 2及び比較例6, 7, 8に例示しているように、下記2つの条件を満たすことが必要である・①帯電制御剤を2種類以上含有すること、②帯電制御剤としてクロムアゾ染料を1種類以上含有すること。

帯電制御剤は環境条件の変化や多数枚連続プリントの影響を受け、トナーの帯電量を変化させて、トナーの付着量を変化させる、そしてその結果、画像濃度を変化させ、カブリを生じさせたりする。この場合、例えば一般書類としては実用上問題ない画像濃度であっても、MICRの場合、トナー付着量の僅かな変化により、信号強度が適正範囲を外れることが多々ありMICRシステムの読取機のリーダーソーターで読取りエラーを起す。従って帯電制御剤の選択は、一般のコピーに供するトナーに比べて極めて厳しい。本発明者は、帯電制御剤について鋭意検討し本発明を成すに至った。

ちなみに、実施例 1, 2 は上記 2 つの条件を満たしているが、比較例 6 は、条件①を満たさず、比較例 7 は条件②を満たさず、比較例 8 は条件①、②を満たさず、2 万枚コピー後の画像濃度が変化し、信号強度が適正範囲から外れた。

帯電制御剤には、トナーに正帯電性を付与するものと、負帯電性を付与するものがある。正帯電性の帯電制御剤としては、例えばニグロシン及び脂肪酸金属塩等による変性物、トリブチルベンジルアンモニウム-1-ヒドロキシ-4-ナフトスルホン酸塩、テトラブチルアンモニウムテトラフルオロボレート等の第四級アンモニウム塩、ジブチルスズオキサイド、ジオクチルスズオキサイド、ジシクロヘキシルスズオキサイド等のジオルガノスズオキサイド、ジブチルスズボレート、ジオクチルスズボレート、ジシクロヘキシルスズボレート等のジオルガノスズボレートを単独あるいは 2 種類以上組み合わせて用いることができる。この中でも特にニグロシン系化合物、第四級アンモニウム塩が好ましく用いられる。

負帯電性の帯電制御剤としては、例えばアセチルアセトン金属錯体、モノアゾ金属錯体、ナフトエ酸あるいはサリチル酸系の金属錯体または塩等の有機金属化合物、キレート化合物、カリックスアレーン化合物、ホウ素含有有機物等を単独あるいは 2 種類以上組み合わせて用いることができる。この中でも特にサリチル酸系金属錯体、モノアゾ金属錯体が好ましく用いられる。本発明で必要とされるクロムアゾ染料は、モノアゾ金属錯体に属する。

帯電制御剤の好ましい添加量はトナーに対し 0.1 ~ 10 重量%、好ましくは 1.0 ~ 5.0 重量%である

#### 【0012】

本発明のトナーには、定着用熱ロールに対する離型性と、磁気ヘッドに対する耐摺擦性を確保するために離型剤を含有することが好ましい。

離型剤としてワックス類や高級脂肪酸、高級脂肪酸アミド、硬化ひまし油等がある。ワックスとしては、低分子量ポリエチレン、低分子量ポリプロピレン等のポリオレフィン系ワックス、パラフィンワックス、フィッシュアトロープシユワックス、カルナバワックス、キャンデリラワックス、ライスワックスなどがあげられる。そして、これら離型剤を単独又は混合して使用することができる。



本発明の離型剤としては、耐オフセット性に優れるポリオレフィン系ワックスが好ましい。プリント画像が視覚的には問題なくとも、オフセットのためにMICRとして読取りエラーを起すことがあるからである。

離型剤の含有量は、トナーに対し、1.5～15重量%が好ましく、2～10重量%がより好ましい。

#### 【0013】

本発明のMICR用トナーは、黒色のマグネタイトを含有しているので、通常は着色剤を使わなくても支障ないが、必要に応じて着色剤を使用できる。着色剤としては、カーボンプラック、アニリンブルー、カルコオイルブルー、クロムイエロー、ウルトラマリンブルー、キノリンイエロー、メチレンブルークロライド、フタロシアニリンブルー、マラカイトグリーンオキサレート、ランプブラック、ローズベンガル、ローダミン系染料、アントラキノン染料、モノアゾ及びジスアゾ系顔料、これらの混合物及びその他を挙げることができる。これらの着色剤は、十分な画像濃度の可視像が形成される割合で含有されることが必要であり、通常結着樹脂100重量部に対して20重量部以下の割合が好ましい。

#### 【0014】

また、本発明のトナーには、感光体を保護すると共に、現像特性を劣化させることなく、高品質の画像を得るために、高級脂肪酸、オレフィン-無水マレイン酸共重合体類などを適宜添加してもよい。

さらに、本発明のトナーは、流動化剤をトナー表面に付着させることが好ましい。流動化剤としてはシリカや酸化チタンなどに代表されるが、疎水性シリカが好ましい。

なお、本発明は、溶融混練・粉碎法に限らず、重合法にて作製するトナーにも適用できる。

また、本発明のトナーは、MICR用に限らず、一般のプリント用にも使用可能である。

#### 【0015】

#### 【実施例】

以下、実施例及び比較例に基づいて本発明を説明する。なお、配合部数は全て

重量部を意味する。

<実施例 1>

- ・ スチレン-アクリル酸エステル共重合体樹脂 56.0部  
(三井化学社製 商品名: CPR-100)
- ・ 負帯電性電荷制御剤 カリックスアレーン化合物 0.5部  
(オリエント化学工業社製 商品名: E-89)
- ・ 負帯電性電荷制御剤 クロムアゾ染料 1.0部  
(保土谷化学工業社製 商品名: TRH)
- ・ 粒状マグネタイト 28.0部  
(チタン工業社製 商品名: BL-100、残留磁化 8.5emu/g、  
飽和磁化 85emu/g)
- ・ 針状マグネタイト 12.0部  
(戸田工業社製 商品名: MAT-230、残留磁化 30emu/g、  
飽和磁化 81.8emu/g)
- ・ ポリプロピレンワックス 2.5部  
(三洋化成工業社製 商品名: ビスコール 550P)

上記原料をスーパーミキサーで乾式混合し、二軸押出混練機で熱溶融混練して混練物を得た後、ジェットミルで粉碎、乾式気流分級機で分級して体積平均粒子径が 8  $\mu$ m のトナーを得た。

上記トナー 100 部に対し、疎水性シリカ (日本アエロジル社製 商品名: R972) 1.5 部を添加し、ヘンシェルミキサー内で 5 分間攪拌し、該粒子表面に付着させ本発明の MICR 用トナーを作製した。

<実施例 2>

- ・ ポリエステル系樹脂 55.5部  
(三菱レイヨン社製 商品名: FC-1198)
- ・ 負帯電性電荷制御剤 クロムアゾ染料 1.0部  
(保土谷化学工業社製 商品名: TRH)
- ・ 負帯電性電荷制御剤 クロムアゾ染料 1.0部

(オリエント化学工業社製 商品名: ボントロン S-34)

・ 粒状マグネタイト 28.0部

(チタン工業社製 商品名: EPT-500、

残留磁化 11.6 emu/g、飽和磁化 83.0 emu/g)

・ 針状マグネタイト 12.0部

(関東電化工業社製 商品名: CJ3000B、

残留磁化 34.3 emu/g、飽和磁化 83.2 emu/g)

・ ポリエチレン系ワックス 2.5部

(ヘキスト社製 商品名: PE-130)

上記原料をスーパーミキサーで乾式混合し、二軸押出混練機で熱溶融混練して混練物を得た後、ジェットミルで粉碎後、乾式気流分級機で分級し体積平均粒子径が 8 μm の負帯電性のトナーを得た。

上記トナー 100部に対し、疎水性シリカ (日本アエロジル社製 商品名: R972) 2.5部を添加し、ヘンシェルミキサー内で5分間攪拌し、該粒子表面に付着させ本発明のMICR用トナーと作製した。

【0016】

#### <比較例 1>

実施例 1 の粒状マグネタイト BL-100 を 37部、針状マグネタイト MAT-230 を 15部、結着樹脂を 44部とした以外は実施例 1 と同様にして比較用のトナーを作製した。

#### <比較例 2>

実施例 1 の粒状マグネタイト BL-100 を 35部、針状マグネタイト MAT-230 を 17部、結着樹脂を 44部とした以外は実施例 1 と同様にして比較用のトナーを作製した。

#### <比較例 3>

実施例 1 の粒状マグネタイト BL-100 を 7.5部、針状マグネタイト MAT-230 を 3.0部、結着樹脂を 85.5部とした以外は実施例 1 と同様にして比較用のトナーを作製した。

#### <比較例 4>

実施例 1 のマグネタイトを粒状マグネタイト B L - 1 0 0 単独で 4 0 部とした以外は実施例 1 と同様にして比較用のトナーを作製した。

<比較例 5>

実施例 1 のマグネタイトを針状マグネタイト M A T - 2 3 0 単独で 4 0 部とした以外は実施例 1 と同様にして比較用のトナーを作製した。

<比較例 6>

実施例 1 の帯電制御剤を T R H 単独で 1 . 5 部とし、クロムアゾ染料 1 種のみとした以外は実施例 1 と同様にして比較用のトナーを作製した。

<比較例 7>

実施例 1 の帯電制御剤のうち、T R H を L R 1 4 7 (日本カーリット社製 ホウ素含有有機物) とし、クロムアゾ染料を含有しないこととした以外は実施例 1 と同様にして比較用のトナーを作製した。

<比較例 8>

実施例 1 の帯電制御剤を E - 8 9 単独で 1 . 5 部とし、クロムアゾ染料以外の 1 種類のみを含有した以外は実施例 1 と同様にして比較用のトナーを作製した。

【 0 0 1 7 】

<評価試験>

市販の磁性一成分方式のプリンター (プリント速度 A 4 : 1 6 枚 / 分) を用いて実施例、比較例のトナーでプリントし、画像濃度、カブリ、擦り定着強度、テープ剥離強度、及び信号強度を評価した。

\* 評価方法は下記のとおりである。

- 1) 画像濃度 : マクベス社の反射濃度計 (R D 9 1 4) で 2 5 m m × 2 5 m m のベタ画像の初期と 2 万枚後の濃度を測定した。
- 2) カブリ : 日本電色社製色差計 Z E 2 0 0 0 で非画像部の初期と 2 万枚後の白色度を測定し、(プリント前の白色度 - プリント後の白色度) をカブリの値とした。
- 3) 擦り定着強度 (残存率 %) : 2 5 m m × 2 5 m m のベタ画像を 5 0 0 g / c m <sup>2</sup> の加圧で砂消しゴムで 3 往復擦り、擦る前の画像濃度 X と後の画像濃度 Y から下記式により算出した。磁気ヘッドの摺擦に対する強さの代用特性とした。

$$\text{擦り定着強度 (\%)} = Y / X \times 100$$

4) テープ剥離強度 (残存率%) : セロハンテープを 25 mm × 25 mm ベタ画像に貼って剥がし、剥がす前の画像濃度 P と後の画像濃度 Q とから下記式により算出した。他のものに触れたり、テープを貼られたときの定着強度の代用特性とした。

$$\text{テープ剥離強度 (\%)} = Q / P \times 100$$

5) 信号強度 (%) : MICR 文字のリーダーに Magtek 社 MINI MICR RS232 を使用して、初期と 2 万枚後の信号強度を測定した。この信号強度は 70 ~ 200 % であれば、MICR システムの読取機のリーダーソーターで読取りエラーを生じないとされている。

【0018】

評価結果を表 1 に示した。

【表 1】

	画像濃度 初期/2万枚	カブリ 初期/2万枚	擦り 定着強度 (残存率%)	テープ 剥離強度 (残存率%)	信号強度 (%) 初期/2万枚
実施例1	1.38/1.39	0.27/0.31	98.3	93.3	165/171
実施例2	1.40/1.39	0.26/0.33	98.0	94.1	169/176
比較例1	1.42/1.45	0.62/0.28	81.8	78.0	206/221
比較例2	1.43/1.44	0.39/0.46	78.0	73.2	221/233
比較例3	1.37/1.37	0.44/0.46	98.8	94.5	63/64
比較例4	1.38/1.40	0.45/0.69	98.5	93.8	75/66
比較例5	1.37/1.38	0.22/0.79	78.5	69.0	341/356
比較例6	1.36/1.43	0.41/0.18	98.2	92.8	136/225
比較例7	1.39/1.22	0.31/0.30	97.5	93.2	142/68
比較例8	1.38/1.18	0.33/0.48	97.2	92.2	140/53

表 1 から明らかなとおり本発明による実施例 1 及び 2 の MICR 用トナーは、連続プリントの初期から 2 万枚後にわたって、画像濃度、カブリ、擦り定着強度、テープ剥離強度、及び信号強度の各々の特性においても、MICR 用として実用上満足できるものであることを確認した。

比較例 1 及び 2 は、マグネタイトの含有量が多いため、定着強度が弱く、かつ信号強度が連続プリントの初期から 2 万枚後にわたって、適正範囲上限の 200

%を越えた。

比較例 3 は、マグネタイトの含有量が少ないため、信号強度が連続プリントの初期から 2 万枚後にわたって、適正範囲下限の 7 0 % 以下であった。

比較例 4 は、粒状マグネタイトのみ使用のため、信号強度が連続プリントの初期から 2 万枚後の間で適正範囲下限の 7 0 % 以下があった。

比較例 5 は、針状マグネタイトのみ使用のため、トナーの定着が弱く、かつ信号強度が連続プリントの初期から 2 万枚後にわたって、適正範囲の上限の 2 0 0 % を大幅に越えた。

比較例 6 は、帯電制御剤がクロムアゾ染料 1 種類のみであったため、2 万枚後の画像濃度が上がり、トナーの付着量が多くなり信号強度が適正範囲の上限の 2 0 0 % を越えた。

比較例 7 は、帯電制御剤がクロムアゾ染料以外の 2 種類であったため、2 万枚後の画像濃度が下がり、トナーの付着量が少なくなったため信号強度が適正範囲下限の 7 0 % 以下となった。

比較例 8 は、帯電制御剤がクロムアゾ染料以外の 1 種類であったため、2 万枚後の画像濃度が下がり、トナーの付着量が少なくなったため信号強度が適正範囲下限の 7 0 % 以下となった。

【 0 0 1 9 】

#### 【発明の効果】

本発明の効果は、トナーの帯電性を安定させて磁気ヘッドで読取り可能な適正なトナー画像を持続し、また磁気ヘッドに対する耐摺擦性を有し、読取りエラーを発生することなく、しかも、画像濃度やカブリなどの画質も問題ないという MICR 用トナーを提供できることにある。

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本発明の目的は、トナーの帯電性を安定させて磁気ヘッドで読取り可能な適正なトナー画像を持続し、また磁気ヘッドに対する耐摺擦性を有し、読取りエラーを発生することなく、しかも、画像濃度やカブリなどの画質の点でも問題ないというというMICR用トナーを提供することである。

【解決手段】 本発明のMICR用トナーは、結着樹脂、粒状マグネタイト及び針状マグネタイトの混合物からなるマグネタイト粒子、及び帯電制御剤を含有するトナーであって、該マグネタイト粒子が、トナー中に15～50重量%含有され、且つ該帯電制御剤が少なくともクロムアゾ染料を含む2種類以上からなることを特徴とするMICR用トナーである。

【選択図】 なし

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2001-079680
受付番号	50100395317
書類名	特許願
担当官	第二担当上席 0091
作成日	平成13年 3月22日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成13年 3月21日
-------	-------------



出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000153591]

1. 変更年月日 1990年 8月13日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都中央区京橋1丁目5番15号

氏 名 株式会社巴川製紙所